

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



ÚLTIMAS TENDENCIAS DE TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA PARA EL VÉRTIGO CERVICOGÉNICO Y EFICACIA DE LAS MISMAS: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

AUTOR: LÓPEZ MARTÍNEZ, SERGIO

Nº expediente: 1545

TUTOR: CARLOS MANUEL COLMENA ZARAGOZA

Departamento y Área: Patología y Cirugía

Curso académico 2018 - 2019

Convocatoria de junio del 2019

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	3
INTRODUCCIÓN.....	5
HIPÓTESIS DEL TRABAJO.....	7
OBJETIVOS.....	7
MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
RESULTADOS.....	11
DISCUSIÓN.....	17
CONCLUSIÓN.....	21
ANEXOS:	
ANEXO 1.....	23
ANEXO 2.....	24
ANEXO 3.....	25
ANEXO 4.....	26
ANEXO 5.....	27
ANEXO 6.....	29
ANEXO 7.....	30
ANEXO 8.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

INDICE DE ABREVIATURAS

DHI: Dizziness Handicap Inventory.

PJM: Passive joint mobilisations (Movilizaciones pasivas conjuntas).

ROM: Rango de movimiento.

SNAG: Sustained natural apophyseal glides (Deslizamientos apofisarios sostenidos naturales).

TFG: Trabajo de fin de grado.

TM: terapia manual.



ÍNDICE DE TABLAS

1. Pruebas clínicas del vértigo cervicogénico.....	23
2. Estrategia de búsqueda y artículos seleccionados.....	25
3. Cuestionario Dizziness Handicap Inventory.....	27
4. Abreviaturas.....	30



INDICE DE FIGURAS

1. Cronograma visual de la realización del TFG.....	24
2. Tipos de artículos seleccionados.....	26
3. Preguntas de mayor puntuación en pacientes con vértigo cervicogénico..	28
4. Técnicas de tratamiento para el vértigo cervicogénico.....	29
5. Mapa conceptual del vértigo cervicogénico.....	31



RESUMEN

Introducción: El mareo es una de las razones más comunes por la cual los pacientes acuden al médico. El vértigo cervicogénico es un vértigo no rotatorio descrito como inestabilidad que se asocia con dolor y/o rigidez en el cuello y se desencadena por movimientos o posiciones cervicales. Existen diversidad de tratamientos encaminados a la mejora de síntomas y resolución del vértigo de origen cervical.

Objetivo: Exponer e indagar en la eficacia de las últimas tendencias de tratamiento para vértigos y mareos de origen cervical.

Material y método: Se realizaron búsquedas bibliográficas en las bases de datos PEDro, PubMed y SciELO. Se aplicaron varios filtros como límite de publicación de 10 años, artículos de humanos y que estuvieran publicados en español o en inglés. Se encontraron un total de 20 artículos científicos para realizar la revisión bibliográfica.

Resultados: Se encontró evidencia de la efectividad de tratamientos como la terapia manual, fisioterapia invasiva mediante acupuntura o punción seca, ejercicio, tratamiento miofascial y/o rehabilitación vestibular para mejorar los síntomas e incluso revocar el mareo cervicogénico. Además de ello, se obtuvo evidencia sobre la eficacia de un abordaje multimodal para el tratamiento del vértigo cervicogénico.

Conclusión: La terapia manual es el tratamiento con mayor evidencia para el abordaje del vértigo cervicogénico. Es efectivo un abordaje multimodal, que además de la terapia manual, comprenda técnicas como la acupuntura, punción seca, ejercicio y rehabilitación vestibular.

Palabras clave: cervical, vértigo, mareo cervicogénico, tratamiento.



ABSTRACT

Introduction: Dizziness is one of the most common reasons why patients see a doctor. Cervicogenic vertigo is a non-rotating vertigo described as instability that is associated with pain and / or stiffness in the neck and is triggered by movements or cervical positions. There are a variety of treatments aimed at improving symptoms and resolving vertigo of cervical origin.

Objective: To expose and investigate the efficacy of the latest treatment trends for dizziness and dizziness of cervical origin.

Material and method: Bibliographic searches were carried out in the PEDro, PubMed and SciELO databases. Several filters were applied as a limit of publication of 10 years, human articles and that were published in Spanish or English. A total of 20 scientific articles were found to carry out the literature review.

Results: We found evidence of the effectiveness of treatments such as manual therapy, invasive physiotherapy by acupuncture or dry needling, exercise, myofascial treatment and / or vestibular rehabilitation to improve symptoms and even revoke cervicogenic dizziness. In addition, evidence was obtained on the efficacy of a multimodal approach for the treatment of cervicogenic vertigo.

Conclusion: Manual therapy is the treatment with the most evidence for the approach of cervicogenic vertigo. A multimodal approach is effective, which in addition to manual therapy, includes techniques such as acupuncture, dry needling, exercise and vestibular rehabilitation.

Key words: cervical, vertigo, cervicogenic dizziness, treatment.



INTRODUCCIÓN

El mareo es un problema de presentación común en la práctica clínica (Reid SA, et al., 2008).

Después de los dolores de cabeza, el mareo es el síntoma principal más frecuente (Chaibi A, et al., 2011). La prevalencia de mareos es entre 11-29% en la población, y una de las categorías más comunes de mareo se originan a partir de un trastorno cervical (Moustafa IM, et al., 2017). El mareo afecta a todas las edades y parece afectar a mujeres más que a los hombres (Chaibi A, et al., 2011).

El mareo se ha clasificado en varios tipos: originado por trastornos en el oído, nariz, garganta y sistema vestibular, relacionados con el sistema nervioso, vértigo posicional paroxístico benigno y mareo cervicogénico (Yaseen K, et al., 2018).

El mareo cervicogénico es un síntoma difícil de definir (Shen Y, et al., 2018). Debe diferenciarse del tipo más común de vértigo, que es una sensación de giro y generalmente se debe a un problema en el sistema vestibular (Reid SA, et al., 2008). El diagnóstico no tiene un método específico, se basa en la exclusión de otras causas, la integración de la información de la historia del paciente, los síntomas de presentación, el examen físico clínico y pruebas de función vestibular (Susan A, et al., 2017).

(Algunas pruebas clínicas pueden observarse en el anexo 1). La columna cervical debe considerarse una posible causa de mareo cuando el mareo se describe como un desequilibrio, ocurre con una disfunción en la columna cervical, rigidez, dolor o ambos, y se agrava con movimientos o posiciones del cuello (Reid SA, et al., 2014), (Reneker JC, et al., 2015). Además, tiene efectos sociales y emocionales (Reid SA, et al., 2008). El trastorno fue descrito por primera vez como vértigo cervical por Ryan y Cope en 1955 (Lystad RP, et al., 2011).

Las causas fisiopatológicas con las que se relaciona el vértigo cervicogénico son la compresión vascular, la entrada propioceptiva alterada y cambios vasomotores causados por la irritación de la cadena simpática cervical (Chaibi A, et al., 2011). La columna cervical desempeña un papel importante en el suministro de información propioceptiva. Los receptores cervicales tienen conexiones importantes con el aparato vestibular y visual, así como a varias áreas del sistema

nervioso central (Treleaven J, 2008). Existe evidencia de que el mareo cervicogénico puede resultar de la perturbación en la información aferente sensorial de la columna cervical (Moustafa IM, et al., 2017). La perturbación puede estar causada por una serie de mecanismos como traumatismos, deterioro funcional de los receptores, cambios en la sensibilidad del huso muscular o dolor (Treleaven J, 2008). Estos aferentes sensoriales tienen un papel primario en la coordinación de varios reflejos clave involucrados en el equilibrio, incluidos los reflejos del cuello, reflejos motores oculares, el reflejo cérvico-cólico y además de ello, tienen influencias sobre el sistema vestibular (Moustafa IM, et al., 2017).

Se plantea que la hipótesis de que la compresión mecánica o la estenosis de la arteria vertebral podrían ser unas de las causas del mareo cervicogénico (Shum GL, et al., 2017). Se relaciona con frecuencia con una lesión en el cuello como el latigazo cervical o degeneración espinal (Reid SA, et al., 2008), otras formas de disfunción en la columna cervical o la presencia de espasmos musculares (Chaibi A, et al., 2011).

Existe evidencia de una relación causal entre el dolor de cuello y el equilibrio perturbado o mareo (Magnusson M, et al., 2016). El dolor de cuello asociado con mareos responde favorablemente a la manipulación de cuello. (Kendall JC, et al., 2018). La terapia manual, manipulación y movilización, encaminada a aumentar el rango de movimiento de la columna cervical y reducir el espasmo muscular, puede aumentar y normalizar la información aferente sensorial (Moustafa IM, et al., 2017). Además, tratamientos como la terapia manual o la acupuntura son efectivos para el aumento del flujo vertebrobasilar (Hou Z, et al., 2017), (Du HG, et al., 2010). Se recomienda el tratamiento local mediante terapia manual, miofascial o fisioterapia invasiva en la columna cervical en combinación con rehabilitación vestibular, incluyendo programas personalizados de control sensoriomotor. (Escaloni J, et al., 2018), (Treleaven J, 2008), (Lystad RP, et al., 2011).

HIPÓTESIS DE TRABAJO

Las últimas tendencias de fisioterapia para el abordaje del vértigo cervicogénico son eficaces y en su conjunto forman un tratamiento efectivo para esta patología.

OBJETIVOS

El objetivo primario de la revisión es exponer y comprobar la eficacia de las últimas tendencias de tratamiento para el vértigo cervicogénico.

OBJETIVO SECUNDARIO:

- evidenciar la técnica más efectiva,
- comparar diferentes técnicas y
- evaluar la eficacia de un abordaje multimodal.





MATERIAL Y MÉTODOS

Para el esclarecimiento de esta cuestión se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva en las bases de datos PEDro, PubMed y SciELO desde Noviembre de 2018 hasta Marzo de 2019, (**detallado en el anexo 2**). La búsqueda se ha realizado con el fin de realizar una revisión bibliográfica en la cual se estudiaran artículos donde se utilicen técnicas de fisioterapia para el tratamiento del vértigo cervicogénico, y evaluar la eficacia a corto y largo plazo de las mismas. Además de ello se buscaron artículos en los que incluyeran métodos de diagnóstico, información sobre el vértigo cervicogénico y comparaciones con otros tipos de técnicas. A partir de la búsqueda, (**detallada en el anexo 3**), se estudiaron los artículos encontrados para su posterior selección. Las palabras clave utilizadas en la búsqueda bibliográfica incluyeron: ‘cervical’, ‘vertigo’, ‘cervicogenic dizziness’, ‘treatment’. Los filtros de búsqueda utilizados fueron artículos en los que se hablara de humanos, publicados en español o en inglés y con un límite de antigüedad de 10 años.

Los criterios de inclusión de los artículos fueron estudios donde se utilicen técnicas de fisioterapia para el tratamiento del vértigo cervicogénico, artículos donde se proporcione información como la prevalencia, diagnóstico o características del vértigo cervicogénico y artículos que comparen las diversas técnicas de fisioterapia manual y otros tipos de técnicas para el tratamiento del vértigo cervicogénico, o las combinen para el tratamiento del mismo.

Los criterios de exclusión fueron artículos donde se incluyeron sujetos con mareo de cualquier etiología que no fuera cervical, estudios en los que los sujetos tuvieran alguna patología importante asociada, artículos duplicados y artículos de calidad metodológica baja.

Se realizaron dos búsquedas en la base de datos PEDro.

La primera búsqueda se realizó aplicando las palabras clave: (‘Cervicogenic’ AND ‘dizziness’), de la cual resultaron 12 artículos en total. Tras seleccionar títulos y resúmenes se escogieron 8 artículos para la revisión.

En la segunda búsqueda se aplicaron las palabras clave: (“Cervical” AND “Vertigo”), obteniéndose 23 artículos, de los cuales se seleccionó 1 para la revisión.

Se realizaron dos búsquedas en la base de datos de PubMed.

La primera se realizó introduciendo las palabras clave: (“Cervicogenic Dizziness”), de la cual resultaron 88 artículos, de los cuales aplicando los filtros utilizados se redujeron a 37. Tras seleccionar títulos y resúmenes, se seleccionaron un total de 5 artículos.

En la segunda búsqueda se introdujeron las palabras clave: (“Cervical” AND “Vertigo” AND “treatment”) y se encontraron 749 artículos, ya aplicando los filtros, de los cuales se seleccionaron 6 para la revisión.

En la base de datos SciELO se realizó una búsqueda bibliográfica con las palabras clave: (“Cervicogenic Dizziness”) y se encontró un artículo, el cual no se seleccionó para la revisión.

Las búsquedas arrojaron un total de 948 artículos, que tras la selección de citas y resúmenes para descartar artículos, y tras la eliminación de duplicados se obtuvieron un total de 20 artículos, de los cuales 15 trataban sobre el uso de diferentes técnicas de fisioterapia para abordar el vértigo cervicogénico, y cumplían los criterios de inclusión y exclusión que se habían establecido anteriormente, **(lo cual puede observarse en el anexo 4)**. La calidad metodológica de los estudios se evaluó con la escala de PEDro.

RESULTADOS

Un ensayo clínico aleatorizado controlado doble ciego estudiado (Reid SA, et al., 2008) tuvo como objetivo comprobar la eficacia de la terapia manual, más específicamente de los deslizamientos apofisarios sostenidos de Mulligan (SNAG) para el vértigo cervicogénico, comparando el grupo de tratamiento con un grupo placebo. Junto a este ensayo, la revisión sistemática de Bronfort, la cual revisó un total de 322 artículos para respaldar la eficacia de la terapia manual en diversas patologías incluido el vértigo cervicogénico (Bronfort G, et al., 2010) y la revisión de Yaseen en el 2018, la cual estudió 4 artículos cuyo objetivo fue evaluar la eficacia de la terapia manual en el vértigo cervicogénico (Yaseen K, et al., 2018), dieron evidencia de la eficacia de la terapia manual en estos pacientes. Dos ensayos controlados aleatorizados, uno realizado en el 2014 (Reid SA, et al., 2014) el cual evaluaba la eficacia de la terapia manual para la mejora del rango de movimiento, equilibrio y reposicionamiento de la cabeza en estos pacientes, comparándolos con un grupo placebo, y el otro (Reid SA, et al., 2014), cuyo objetivo fue comparar la efectividad del tratamiento con SNAG y movilizaciones pasivas conjuntas estudiando la efectividad de las mismas en 3 grupos: uno de 29 sujetos tratados con SNAG, otro de 29 sujetos tratados con movilizaciones pasivas conjuntas y ejercicios de rango de movimiento, y el último con 28 sujetos denominado grupo placebo, también respaldan la eficacia de la terapia manual para el abordaje del vértigo cervicogénico, específicamente de los deslizamientos apofisarios sostenidos de Mulligan (SNAG), aplicados de 2 a 6 sesiones de tratamiento con un tiempo medio de 6 semanas, midiéndose los resultados tras el tratamiento y a las 12 semanas posteriores. Todos proporcionan evidencia sólida de esta técnica para el tratamiento de estos pacientes, con un efecto inmediato y sostenido a corto plazo sobre el dolor de cuello, la discapacidad y el mareo. Además, el tratamiento con SNAG, es eficaz para la mejora del rango de movimiento cervical en las 6 direcciones (Reid SA, et al., 2014).

Yaseen en el 2018, y Reid con sus dos artículos de 2014 (Yaseen K, et al., 2018), (Reid SA, et al., 2014), (Reid SA, et al., 2014), además de estudiar la eficacia de los SNAG para el abordaje del vértigo cervicogénico, compararon esta técnica de fisioterapia manual con las movilizaciones pasivas conjuntas de Maitland (PJM) y ejercicios de rango de movimiento. Los resultados indicaron la

efectividad a corto plazo de la terapia manual utilizando ambas técnicas, viéndose los resultados en mejoras en la frecuencia del vértigo o puntuaciones en el cuestionario DHI, (**detallado en el anexo 5**), el cual valora gravedad del vértigo (Yaseen K, et al., 2018). Reid también proporciona evidencia sólida sobre la efectividad de las dos técnicas de fisioterapia para el abordaje de la patología, además de demostrar una eficacia superior de los SNAG sobre los PJM en cuanto a la mejora del rango de movimiento, ya que observó que los SNAG aumentaban el rango de movimiento en 6 direcciones y los PJM en una (Reid SA, et al., 2014). No hubo ningún efecto concluyente sobre el reposicionamiento de la cabeza, pero en ambos si mejoró la intensidad y frecuencia de los mareos (Reid SA, et al., 2014).

En 2015, Reid realizó un ensayo controlado aleatorizado cuyo objetivo era comprobar la eficacia a largo plazo de la terapia manual, comparando los SNAG de Mulligan, las PJM de Maitland junto a ejercicios de rango de movimiento y un grupo placebo, para el abordaje del vértigo cervicogénico (Reid SA, et al., 2015). Los resultados se midieron tras el tratamiento, a las 12 semanas y al año de haber recibido el tratamiento. El estudio proporciona evidencia de que ambas formas de terapia manual tienen efectos beneficiosos a largo plazo en el tratamiento del vértigo cervicogénico, con un efecto mayor y más inmediato en la mejora del rango de movimiento cervical por parte del tratamiento con SNAG.

Lystad realizó una revisión sistemática en la que incluye junto a la terapia manual el uso de la rehabilitación vestibular para el abordaje del vértigo cervicogénico (Lystad RP, et al., 2011). Comprende un total de 13 artículos, de los cuales encontramos 5 ensayos clínicos aleatorizados y 8 estudios de cohorte, con tamaños de muestra desde 12 a 168 sujetos. Seis de ellos utilizaron la manipulación, movilización espinal, o ambas, y las 7 investigaciones restantes utilizaron un enfoque multimodal que incluyó manipulación o movilización, terapia de tejidos blandos, electroterapia y ejercicios en el hogar. Demostraron mejoras en el mareo y síntomas asociados mediante el uso de la manipulación y/o movilización cervical, y demostraron la eficacia de la terapia de tejidos blandos. También demostraron cambios significativos en la velocidad del flujo de la arteria vertebral-basilar

junto a una mejora del equilibrio e informaron sobre la mejora del dolor cervical y reposicionamiento espacial de la cabeza tras la terapia manual.

El ensayo controlado aleatorizado de Kendall también proporciona evidencia de la efectividad de la manipulación cervical y torácica en pacientes con mareos de origen cervical, mejorando síntomas como el dolor de cuello (Kendall JC, et al., 2018). En él se establecen 2 grupos de tratamiento, el primero tratado mediante manipulación cervical y torácica asistida por un instrumento Activator II™ más una combinación de masaje ligero, movilización, ejercicios de rango de movimiento y consejos a domicilio, y el segundo como grupo placebo.

Chaibi en 2011 realizó un estudio cuyo objetivo también era evaluar la eficacia de la manipulación espinal en pacientes con vértigo cervicogénico, utilizando el método Gonstead como tratamiento, el cual se basa en una manipulación de alta velocidad y baja amplitud para corregir la vértebra posterior a anterior (Chaibi A, et al., 2011). El efecto fue inmediato sobre la intensidad del dolor, mareos y el rango de movimiento, además de demostrar un cambio favorable en la propiocepción, el equilibrio y orientación en el espacio.

La terapia manual también es efectiva para aumentar el flujo de la arteria vertebral-basilar como demuestra Du en su ensayo controlado aleatorizado (Du HG, et al., 2010). Con 70 pacientes divididos en dos grupos, comprobó la eficacia superior de la manipulación cervical una vez por semana durante tres semanas, sobre la tracción cervical cada dos días combinada con nimodipina 3 veces al día.

Por otra parte, también es eficaz la acupuntura para normalizar la velocidad de flujo de la arteria vertebral-basilar, y así mejorar el vértigo cervicogénico. Una revisión sistemática y meta-análisis que tuvo como objetivo evaluar la seguridad y eficacia de la acupuntura para el tratamiento del vértigo cervical estudió un total de 10 ensayos clínicos aleatorizados, en los que había un grupo de intervención con acupuntura y un grupo placebo, con un tiempo medio de tratamiento de 2 a 4 semanas y con una frecuencia de tratamiento de una vez al día. La efectividad se comprobó en todos

los estudios, evidenciando una mejora del vértigo, dolor de cabeza y el aumento de la velocidad de flujo sanguíneo (Hou Z, et al., 2017).

En cuanto a técnicas de fisioterapia invasiva, Escaloni realizó una revisión y un estudio de casos cuyo objetivo fue comprobar la eficacia de la punción seca como diagnóstico y tratamiento del vértigo cervicogénico (Escaloni J, et al., 2018). Utilizaron un total de 147 artículos con los cuales proporcionaron información sobre pruebas clínicas para el mareo cervicogénico, **(alguna detallada en el anexo 1)**, y dieron evidencia de la eficacia de la punción seca para el alivio del dolor, ya que es capaz de generar una respuesta de contracción localizada para eliminar el exceso de acetilcolina de la unión neuromuscular y romper el ciclo de hipertonicidad muscular asociado a los puntos gatillo. Demuestra que la punción seca puede ser relevante para el diagnóstico de la patología, ya que la inserción de agujas en musculatura alterada puede reproducir los síntomas del mareo, y además es efectiva para el tratamiento, ya que disminuye los síntomas e incluso los resuelve. Sin embargo, se requieren mayor cantidad de estudios.

Además en el 2018, un caso clínico estudiado por Shen demostró la importancia del tratamiento del músculo largo del cuello (*longus colli*) mediante acuptomia para pacientes con vértigo cervicogénico (Shen Y, et al., 2018). El abordaje se realizó en el borde frontal de las vértebras C5-C6 y durante una semana de seguimiento, los síntomas del paciente como mareo, dolor cervical o limitación del movimiento disminuyeron significativamente.

Por otra parte, en cuanto a la rehabilitación vestibular, somatosensorial y propioceptiva, Julia Treleaven realizó un estudio prospectivo aleatorizado cuyo objetivo fue comparar el efecto de tres programas de ejercicio en el equilibrio, mareo, propiocepción y dolor en pacientes con latigazo cervical que se quejan de mareo (Treleaven J, et al., 2016). Un total de 216 sujetos se asignaron a 3 grupos, el primero realizó ejercicios de cuello específicos, dos veces por semana durante tres meses centrándose en el reaprendizaje motor, estabilización del cuello y resistencia, el segundo realizó ejercicios específicos de cuello junto a un enfoque conductual y ejercicios en el hogar, y el tercero

actividad física general. Tras las mediciones a los 3, 6 y 12 meses se demostró la eficacia del tratamiento del grupo 2 con respecto a los otros dos.

Por último, en cuanto a un enfoque multimodal, Moustafa demostró, en su estudio controlado aleatorizado, la eficacia de un enfoque multimodal aplicado a dos grupos de 36 sujetos, uno de ellos añadiendo un dispositivo de tracción cervical denominado Denneroll (Moustafa IM, et al., 2017). El enfoque multimodal incluyó electroterapia con TENS a 80Hz y un ancho de pulso de 50 microsegundos, compresas calientes para el alivio del dolor, movilización de la columna cervical, técnicas de liberación miofascial de la musculatura extensora profunda y ejercicio consistente en el entrenamiento de resistencia de la musculatura flexora cervical profunda, ejercicios de retracción escapular, educación postural y ejercicios de flexo extensión cervical. Ambos grupos mejoraron, viéndose los resultados en las puntuaciones del DHI, la severidad del mareo, el dolor cervical, la frecuencia de mareos, el rango de movimiento y la alineación sagital cervical, ésta última con una eficacia superior en el grupo tratado con Denneroll.



DISCUSIÓN

El mareo cervicogénico se describe como un desequilibrio acompañado de dolor cervical. Se caracteriza por síntomas como mareos, dolor de cuello o de cabeza y rigidez (Reid SA, et al., 2008). La terapia manual es potencialmente efectiva para el abordaje del mareo cervicogénico (Yaseen K, et al., 2018). En cuanto a los estudios que hacen referencia al uso de terapia manual, la técnica con mayor evidencia de su eficacia son los deslizamientos apofisarios de Mulligan (SNAG) (Reid SA, et al., 2008), (Bronfort G, et al., 2010). Disminuye la gravedad del vértigo y su frecuencia, la discapacidad asociada y el dolor cervical, ya que normaliza la entrada de los nociceptores (Reid SA, et al., 2008). Reid en 2015 demuestra la efectividad de los SNAG a corto y largo plazo, además de la efectividad de las movilizaciones pasivas conjuntas de Maitland (PJM) a corto y largo plazo (Reid SA, et al., 2015), evidencia que también respalda en 2014 (Reid SA, et al., 2014). En comparación a estos dos tratamientos, hay evidencia de que la efectividad de los SNAG es superior a los PJM, sobre todo en cuanto al aumento del rango de movimiento, ya que el SNAG mejora el ROM en 6 direcciones y los PJM en una (Reid SA, et al., 2015), (Reid SA, et al., 2014). Dado que el vértigo mejoró cuando el rango de movimiento mejoró, existe relación entre ambos (Reid SA, et al., 2008). Se ha propuesto que la hipomovilidad articular puede provocar dolor, y por consiguiente una disminución de mecanorreceptores estimulados (Reid SA, et al., 2008). La terapia manual sirve para normalizar las perturbaciones en la entrada aferente de los propioceptores del cuello y sus arcos reflejos posteriores, que a su vez restaura la capacidad de utilizar la orientación vestibular (Lystad R, et al., 2011).

La manipulación reduce el dolor de cuello y hay evidencia de que mejora los mareos. Puede realizarse manualmente o a través de un instrumento. Tanto la manipulación de cuello asistida por el instrumento Activator II™ para pacientes con vértigo cervicogénico (Kendall JC, et al., 2018), como el método Gonstead, una técnica de manipulación espinal cervical (Chaibi A, et al., 2011), mejoran los síntomas del vértigo cervicogénico.

La masoterapia en la región cervical también es una opción de tratamiento eficaz para el dolor crónico cervical (Bronfort G, et al., 2010).

Junto a los SNAG, PJM y técnicas de manipulación, se ha encontrado que normalizar la curvatura cervical y la posición de la cabeza junto a un programa multimodal tiene efectos a corto y largo plazo en el manejo del vértigo cervicogénico. Para ello es efectivo un dispositivo de tracción cervical como el Denneroll™ (Moustafa IM, et al., 2017). Hay una relación significativa entre la musculatura cervical, la posición de la cabeza, la estabilidad postural y diferentes áreas del sistema nervioso central (Yaseen K, et al., 2018).

La manipulación del raquis cervical también tiene un efecto beneficioso sobre la velocidad del flujo de la arteria vertebral (Lystad RP, et al., 2011), superior al de la tracción cervical (Du HG, et al., 2010). La acupuntura también es un tratamiento de eficacia similar a la manipulación para normalizar la velocidad del flujo de la arteria vertebral-basilar y reducir la tasa de mareos (Hou Z, et al., 2017). El vértigo cervicogénico tiene a menudo manifestaciones clínicas derivadas del estrechamiento y suministro insuficiente de sangre al cerebelo, como son la arteria vertebral o la carótida, dando síntomas como mareos, visión borrosa, dolor de cabeza o náuseas (Hou Z, et al., 2017).

La punción seca puede considerarse una herramienta valiosa para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con mareo cervicogénico. Los músculos suboccipitales y oblicuos cervicales desempeñan un papel importante en el posicionamiento de la cabeza en el espacio y la propiocepción cervical. Se ha demostrado que la punción seca tiene efectos biomecánicos, químicos y vasculares. Aplicándolo en la región cervical se puede apreciar la aparición de síntomas clínicos y la resolución de los mismos, que además se mantienen a largo plazo (Escaloni J, et al., 2018). Comparado con el estudio de Shen, el tratamiento del músculo largo del cuello mediante acupuntura se ha demostrado que tiene una eficacia similar (Shen Y, et al., 2018). Aun así, se requieren más estudios que respalden la evidencia de la punción seca (Escaloni J, et al., 2018).

La terapia manual junto a rehabilitación vestibular no tiene evidencia concluyente ya que no hay estudios observacionales y experimentales que lo investiguen, sin embargo se recomienda la combinación de ambas para el abordaje de la patología (Lystad RP, et al., 2011). Son efectivos para el tratamiento ejercicios que estimulen el sistema vestibular mediante movimientos de ojos, cabeza y tronco, como mantener la bipedestación o caminar por una pendiente, ambos realizando giros de cabeza de lado a lado, o ejercicios con ojos cerrados. Las técnicas de rehabilitación vestibular incluyen habituación (provocando movimiento), estabilización de la mirada, sustitución sensorial y entrenamiento del equilibrio y marcha. Se recomienda la rehabilitación sensoriomotora, la cual forma parte de la rehabilitación vestibular. Dentro de estos ejercicios encontramos respuestas compensatorias, coordinación ojo-mano, control postural, prevención de caídas, relajación y aprendizaje motor (Lystad RP, et al., 2011).

El abordaje del vértigo cervicogénico mediante un enfoque multimodal es efectivo. Junto a la terapia manual, el TENS durante 20 minutos a una frecuencia de 80Hz y un pulso de 50 microsegundos se ha demostrado que es eficaz para el dolor cervical, la técnica de liberación miofascial de los músculos suboccipitales durante 1 o 2 minutos es efectiva para disminuir la tensión de la musculatura extensora y un programa de ejercicio de baja carga e isométricos de la musculatura flexora profunda cervical, lo cual destaca Treleaven en su estudio donde evidencia la eficacia de un programa de ejercicio de cuello guiado por un fisioterapeuta junto a un enfoque conductual (Treleaven J, et al., 2016). Dentro del enfoque multimodal que estudia Moustafa en su artículo también incluye ejercicios de retracción escapular y educación postural (Moustafa IM, et al., 2017).

En resumen, la terapia manual es la técnica de fisioterapia con más evidencia científica para el tratamiento del vértigo cervicogénico. Un enfoque multimodal en el que se abarque, junto a la terapia manual, la fisioterapia invasiva, la rehabilitación sensoriomotora y otros tipos de técnicas de fisioterapia sería una opción efectiva para el abordaje de la patología. Aun así, faltan estudios para obtener mayor evidencia sobre algunos tratamientos novedosos como la electropunción, la cual consiste en el paso de corriente eléctrica a través de agujas insertadas en tejido muscular. En mi

opinión, la terapia manual junto a un enfoque multimodal, incluyendo técnicas novedosas no estudiadas, sería de gran efectividad.



CONCLUSIÓN

Las últimas tendencias de tratamiento para el vértigo cervicogénico son eficaces. La terapia manual es la que más evidencia tiene, sobre todo el tratamiento mediante SNAG.

Se ha demostrado que tanto la manipulación como la acupuntura tienen efectos superiores a la tracción para el abordaje de la patología, influyendo en la velocidad de flujo vertebrobasilar. Las PJM, la rehabilitación vestibular y la punción seca, se ha demostrado que tienen una eficacia similar en estos pacientes, y además, ésta última, puede utilizarse como método de diagnóstico.

Hay evidencia de la eficacia de un tratamiento multimodal en el que se incluyan, junto a las técnicas anteriores, otras como la liberación miofascial, electroterapia o masoterapia.





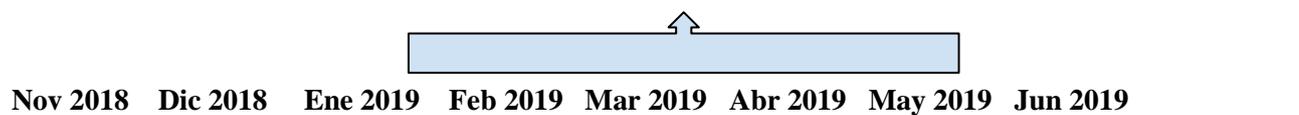
ANEXO 1

Prueba clínica	Evaluación	Bibliografía
Ultrasonido Doppler de onda pulsada	Mide la velocidad del flujo sanguíneo de la arteria vertebral-basilar	Shum GL, et al., 2017
Índice de marcha dinámico	Se utiliza para valorar el equilibrio dinámico	
Escala de frecuencia de mareo	Para valorar la frecuencia del mareo se utiliza una escala de 6 puntos (0:sin mareo, 6: más de una vez al día)	
Goniometría	Se utiliza para valorar el rango de movimiento cervical	
Escala Visual Analógica	Para valorar la gravedad del mareo y el dolor cervical.	
Palpación de la musculatura cervical	Se utiliza para reproducir los síntomas si el mareo es de origen cervical y evaluar la musculatura	
Punción seca		Escaloni J, et al., 2018
Prueba de torsión de cuello de búsqueda suave (SPNTT)	Evalúa el movimiento ocular, la propiocepción cervical, los reflejos cervico-cólico y cervico-ocular	
Prueba de error de posición conjunta (JPET)	Evalúa la integridad del sistema somatosensorial cervical	
Prueba de Rotación Flexión Cervical (CFRT)	Evalúa la movilidad rotacional cervical	
Prueba Dix-Hallpike	Se utiliza para descartar el vértigo posicional paroxístico benigno	
Prueba de Romberg	Evaluación del equilibrio estático	
Índice de discapacidad de cuello (NDI)	Evalúa la discapacidad específica del cuello.	
Cuestionario DHI	Evalúa la gravedad del vértigo	Reid SA, et al., 2017

(Tabla 1: pruebas clínicas del vértigo cervicogénico)

ANEXO 2

Revisión y selección de estudios



Búsqueda bibliográfica en PEDro y PubMed

La primera búsqueda se realizó en la base de datos PEDro, seleccionando en ella un total de 9 artículos utilizando las palabras clave: cervicogenic, dizziness, cervical, vértigo. La segunda búsqueda se realizó en PubMed, seleccionando en ella 11 artículos con las palabras clave: cervicogenic dizziness, cervical, vértigo, treatment. La tercera se realizó en SciELO, utilizando Cervicogenic dizziness como palabras clave. No se seleccionó ningún artículo en ella.

Redacción del TFG

El TFG fue redactado y remodelado desde el 27 de Febrero hasta el 25 de Mayo

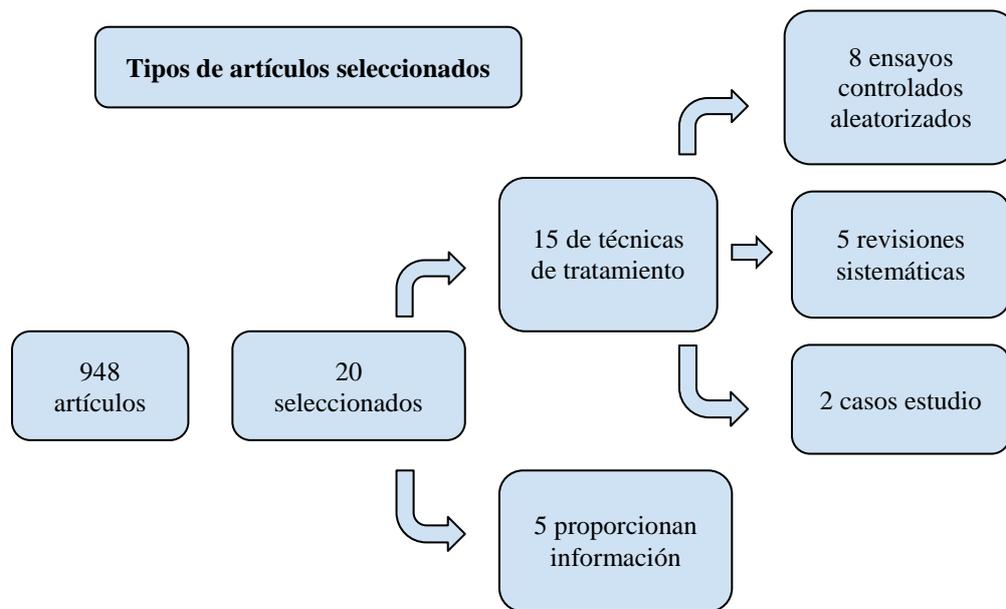
(Figura 1: Cronograma visual de la realización del TFG)

ANEXO 3

Base de datos	Palabras clave	Artículos	Artículos seleccionados
PEDro	Cervicogenic AND Dizziness	12	8
	Cervical AND Vertigo	23	1
PubMed	Cervicogenic Dizziness	37	5
	Cervical AND Vertigo AND treatment	749	6
SciELO	Cervicogenic Dizziness	1	0

(Tabla 2: Estrategia de búsqueda y artículos seleccionados)

ANEXO 4



(Figura 2: tipos de artículos seleccionados)

ANEXO 5

Dizziness Handicap Inventory (DHI)	
1	El mirar hacia arriba ¿incrementa su problema? (Fi)
2	Debido a su problema ¿se siente usted frustrado(a)? (E)
3	Debido a su problema ¿restringe usted sus viajes de negocio o placer? (F)
4	El caminar por el pasillo de un supermercado ¿incrementa su problema? (Fi)
5	Debido a su problema ¿tiene usted dificultad de acostarse o levantarse de la cama? (F)
6	¿Su problema restringe significativamente su participación en actividades sociales como salir a cenar, ir al cine o ir a fiestas? (F)
7	Debido a su problema ¿tiene usted dificultad para leer? (F)
8	El realizar actividades más complejas como deportes o tareas domésticas (barrer o guardar los platos), ¿incrementa sus problemas? (Fi)
9	Debido a su problema ¿tiene miedo de dejar su casa sin tener nadie que le acompañe? (E)
10	Debido a su problema ¿se ha sentido usted desconcertado(a) frente a los otros? (E)
11	Los movimientos rápidos de su cabeza ¿incrementan su problema? (Fi)
12	Debido a su problema ¿evita usted las alturas? (F)
13	Al levantarse de la cama ¿se incrementa su problema? (Fi)
14	Debido a su problema ¿es difícil para usted realizar trabajos domésticos o de jardinería? (F)
15	Debido a su problema ¿tiene usted miedo de que la gente piense que está ebrio(a)? (E)
16	Debido a su problema ¿es difícil para usted caminar solo? (F)
17	Caminar sobre una banqueta ¿incrementa su problema? (Fi)
18	Debido a su problema ¿es difícil para usted concentrarse? (E)
19	Debido a su problema ¿es difícil para usted caminar dentro de su casa en la oscuridad? (F)
20	Debido a su problema ¿tiene miedo a estar solo(a) en casa? (E)
21	Debido a su problema ¿se siente incapacitado(a)? (E)
22	Su problema ¿ha generado dificultades en sus relaciones con miembros de su familia o amigos? (E)
23	Debido a su problema ¿se siente usted deprimido(a)? (E)
24	Su problema ¿interfiere con su trabajo o con sus responsabilidades de familia? (F)
25	Al levantarse ¿se incrementa su problema? (Fi)

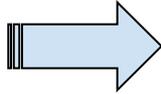
Respuesta	Puntos
No	0
A veces	2
Si	4

Tipos de preguntas	
Emocionales	9
Funcionales	9
Físicas	7

Pregunta 1

Pregunta 11

Pregunta 25

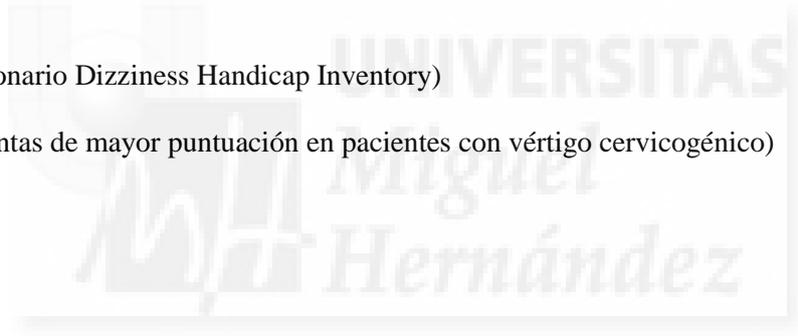


Preguntas con mayor puntuación y diferencia del vértigo cervicogénico con el vértigo generado por otras causas

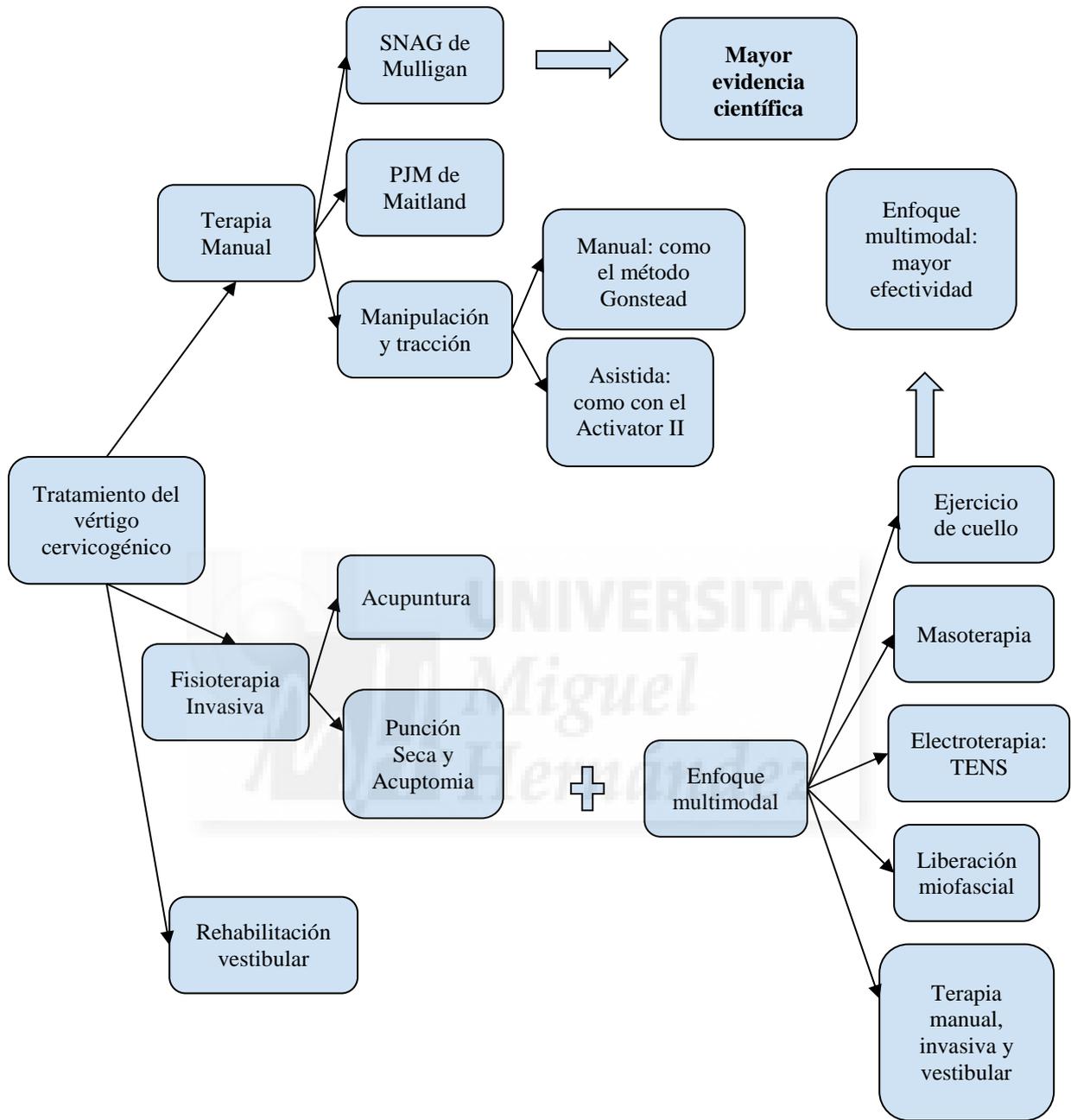
Reid SA, et al., 2017

(Tabla 3: Cuestionario Dizziness Handicap Inventory)

(Figura 3: Preguntas de mayor puntuación en pacientes con vértigo cervicogénico)



ANEXO 6



(Figura 4: Técnicas de tratamiento para el vértigo cervicogénico)

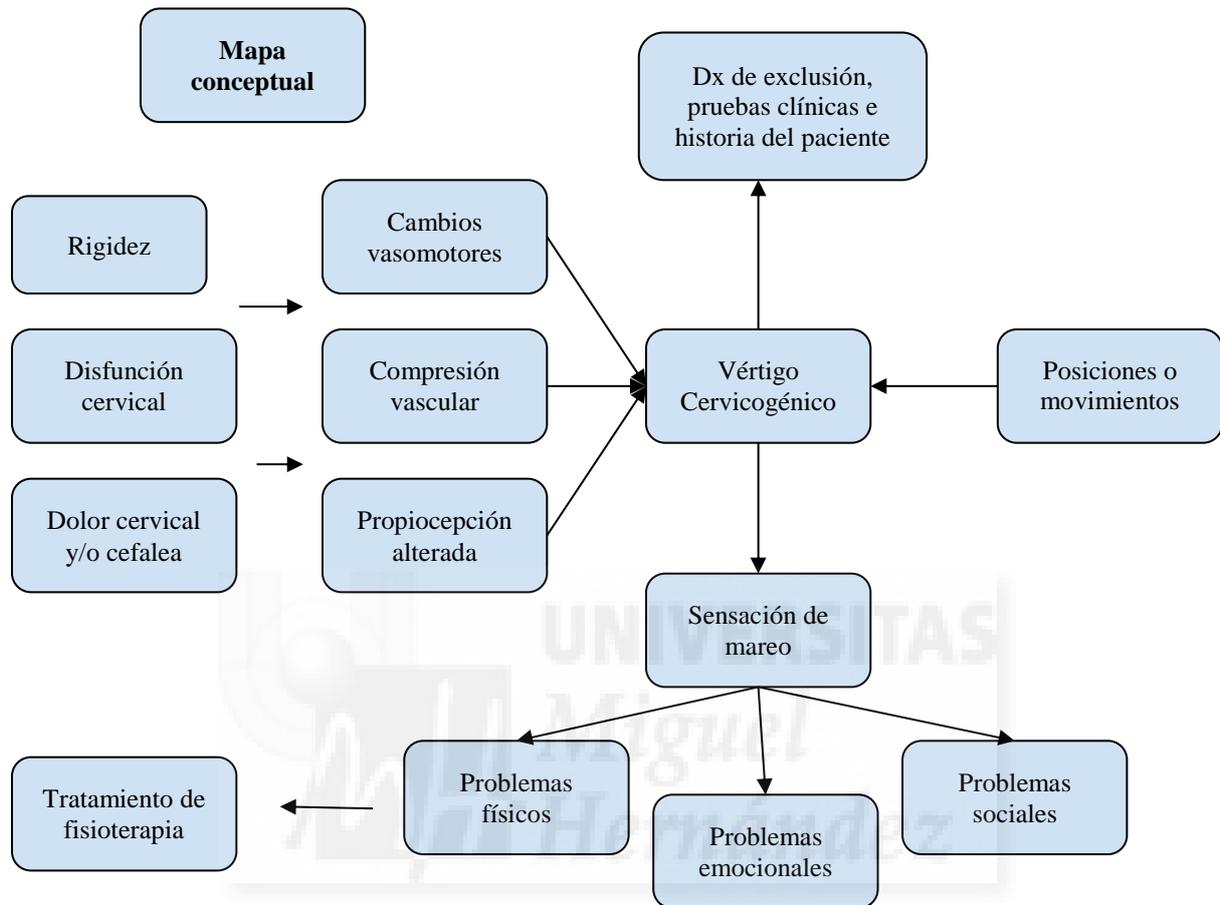
ANEXO 7

SNAG	Deslizamientos apofisarios sostenidos naturales
PJM	Movilizaciones pasivas conjuntas
ROM	Rango de movimiento articular
CROM	Dispositivo de medición de rango de movimiento
TM	Terapia Manual
TFG	Trabajo de fin de grado
DHI	Dizziness Handicap Inventory

(Tabla 4: Abreviaturas)



ANEXO 8



(Figura 5: Mapa conceptual del vértigo cervicogénico)



BIBLIOGRAFÍA

1. Bronfort G, Haas M, Evans R, Leininger B, Triano J. Effectiveness of manual therapies: the UK evidence report. *Chiropr Osteopat.* 2010 Feb 25;18:3.
2. Chaibi A, Tuchin PJ. Chiropractic spinal manipulative treatment of cervicogenic dizziness using Gonstead method: a case study. *J Chiropr Med.* 2011 Sep;10(3):194-8.
3. Du HG, Wei H, Huang MZ, Jiang Z, Ye SL, Song HQ, Yu JW, Ning XT. Randomized controlled trial on manipulation for the treatment of cervical vertigo of high flow velocity type. *Zhongguo Gu Shang.* 2010 Mar;23(3):212-5.
4. Escaloni J, Butts R, Dunning J. The use of dry needling as a diagnostic tool and clinical treatment for cervicogenic dizziness: a narrative review & case report series. *J Bodyw Mov Ther.* 2018 Oct;22(4):947-955
5. Hou Z, Xu S, Li Q, Cai L, Wu W, Yu H, Chen H. The Efficacy of Acupuncture for the Treatment of Cervical Vertigo: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2017;2017:7597363.
6. Kendall JC, French SD, Hartvigsen J, Azari MF. Chiropractic treatment including instrument-assisted manipulation for non-specific dizziness and neck pain in community-dwelling older people: a feasibility randomised sham-controlled trial. *Chiropr Man Therap.* 2018 May 10;26:14.
7. Lystad RP, Bell G, Bonnevie-Svendsen M, Carter CV. Manual therapy with and without vestibular rehabilitation for cervicogenic dizziness: a systematic review. *Chiropr Man Therap.* 2011 Sep 18;19(1):21.

- 8.** Magnusson M, Malmström EM. The conundrum of cervicogenic dizziness. *Handb Clin Neurol.* 2016;137:365-9.
- 9.** Moustafa IM, Diab AA, Harrison DE. The effect of normalizing the sagittal cervical configuration on dizziness, neck pain, and cervicocephalic kinesthetic sensibility: a 1-year randomized controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2017 Feb;53(1):57-71.
- 10.** Reid SA, Rivett DA, Katekar MG, Callister R. Sustained natural apophyseal glides (SNAGs) are an effective treatment for cervicogenic dizziness. *Man Ther.* 2008 Aug;13(4):357-66.
- 11.** Reid SA, Rivett DA, Katekar MG, Callister R. Comparison of mulligan sustained natural apophyseal glides and maitland mobilizations for treatment of cervicogenic dizziness: a randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2014 Apr;94(4):466-76.
- 12.** Reid SA, Callister R, Katekar MG, Rivett DA. Effects of cervical spine manual therapy on range of motion, head repositioning, and balance in participants with cervicogenic dizziness: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014 Sep;95(9):1603-12.
- 13.** Reid SA, Callister R, Snodgrass SJ, Katekar MG, Rivett DA. Manual therapy for cervicogenic dizziness: Long-term outcomes of a randomised trial. *Man ther.* 2015 Feb;20(1):148-56.
- 14.** Reid SA, Callister R, Katekar MG, Treleaven JM. Utility of a brief assessment tool developed from the Dizziness Handicap Inventory to screen for Cervicogenic dizziness: A case control study. *Musculoskelet Sci Pract.* 2017 Aug;30:42-48.
- 15.** Reneker JC, Clay Moughiman M, Cook CE. The diagnostic utility of clinical tests for differentiating between cervicogenic and other causes of dizziness after a sports-related concussion: An international Delphi study. *J Sci Med Sport.* 2015 Jul;18(4):366-72.

- 16.** Shen Y, Zhou Q, Zhu X, Qiu Z, Jia Y, Liu Z, Li S. Vertigo caused by longus colli tendonitis: A case report and literature review. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Nov;97(45):e13130
- 17.** Shum GL, Cinnamon S, Hough AD, Craven R, Whittingham W. Test-Retest Reliability of Measuring the Vertebral Arterial Blood Flow Velocity in People With Cervicogenic Dizziness. *J Manipulative Physiol Ther*. 2017 May;40(4):255-262.
- 18.** Treleaven J. Sensorimotor disturbances in neck disorders affecting postural stability, head and eye movement control. *Man Ther*. 2008 Feb;13(1):2-11.
- 19.** Treleaven J, Peterson G, Ludvigsson ML, Kammerlind AS, Peolsson A. Balance, dizziness and proprioception in patients with chronic whiplash associated disorders complaining of dizziness: A prospective randomized study comparing three exercise programs. *Man Ther*. 2016 Apr;22:122-30.
- 20.** Yaseen K, Hendrik P, Ismail A, Felemban M, Alshehri MA. The effectiveness of manual therapy in treating cervicogenic dizziness: a systematic review. *J Phys Ther Sci*. 2018 Jan;30(1):96-102.



